

## TLI40

### AFFICHEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR



#### INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

Vr. 03 (FRA) - cod.: ISTR-MTLI40FRA3

ASCON TECNOLOGIC s.r.l.

VIA INDIPENDENZA 56  
27029 VIGEVANO (PV) ITALY

TEL.: +39 0381 69871

FAX: +39 0381 698730

internet : <http://www.ascontecnologic.com>

e-mail: [info@ascontecnologic.com](mailto:info@ascontecnologic.com)

#### INTRODUCTION :

Dans ce manuel sont contenues toutes les informations nécessaires pour une installation correcte et les instructions pour l'utilisation et l'entretien du produit, on recommande donc de lire bien attentivement les instructions suivantes.

Nous avons mis tout notre soin à la réalisation de cette documentation, toutefois la Société ASCON TECNOLOGIC ne peut s'assumer aucune responsabilité provenant de son utilisation.

C'est la même chose pour toute personne ou société impliquée dans la création de ce manuel.

Cette publication fait partie intégrante de la Société ASCON TECNOLOGIC qui interdit absolument la reproduction et la divulgation, même partielle, si elle n'a pas été expressément autorisée.

La Société ASCON TECNOLOGIC se réserve d'apporter des modifications esthétiques et fonctionnelles à tout moment et sans aucun préavis.

#### INDEX

- 1 DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT
  - 1.1 DESCRIPTION GENERALE
  - 1.2 DESCRIPTION PANNEAU FACE AVANT
- 2 PROGRAMMATION
  - 2.1 PROGRAMMATION DES PARAMETRES
  - 2.2 NIVEAUX DE PROGRAMMATION DES PARAMETRES
  - 2.3 PROGRAMMATION RAPIDE DES SEUIL D'ALARMES
- 3 AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION
  - 3.1 UTILISATION PERMISE
  - 3.2 MONTAGE MECANIQUE
  - 3.3 BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
  - 3.4 SCHEMA DES BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
- 4 FONCTIONNEMENT
  - 4.1 MESURE ET VISUALISATION
  - 4.2 MEMOIRE DES VALEURS DE PIC ET FONCTION DE HOLD
  - 4.3 CONFIGURATION DES SORTIES
  - 4.4 FONCTIONNEMENT DES ALARMES
    - 4.4.1 CONFIGURATION DES SORTIES D'ALARME
    - 4.4.2 HYSTERESIS DES ALARMES
  - 4.5 FONCTIONNEMENT DE LA TOUCHE U
  - 4.6 ENTREE DIGITALE
  - 4.7 LIAISON NUMERIQUE RS 485
  - 4.8 CONFIGURATION DES PARAMETRES AVEC A01
- 5 PARAMETRES PROGRAMMABLES
  - 5.1 TABLEAU DES PARAMETRES
  - 5.2 DESCRIPTION DES PARAMETRES
- 6 PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE
  - 6.1 SIGNALISATIONS D'ERREUR
  - 6.2 NETTOYAGE
  - 6.3 GARANTIE ET REPARATIONS
- 7 DONNEES TECHNIQUES
  - 7.1 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
  - 7.2 CARACTERISTIQUES MECANQUES
  - 7.3 DIMENSIONS MECANQUES, TROUAGE DU PANNEAU ET FIXAGE
  - 7.4 CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES
  - 7.5 TABLEAU ETENDUE DE MESURE
  - 7.6 CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

#### 1 – DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

##### 1.1 - DESCRIPTION GENERALE

Le modèle TLI 40 est un afficheur digital à microprocesseur avec entrée configurable :

Pour sondes de température

- Thermocouples J, K, S, B, C, E, L, N, R, T ;

- Thermorésistances Pt100;

- Thermisteurs PTC, NTC;

- Senseurs à infrarouge ASCON TECNOLOGIC IRS

Pour signaux analogiques normalisés

- 0/4..20 mA, 0/1..5 V, 0/2..10 V, 0..50/60 mV, 12..60 mV

Pour potentiomètres

- avec valeur supérieure à 1 K $\Omega$ .

L'instrument peut avoir jusqu'à 4 sorties à relais ou pour le pilotage de relais statiques (SSR) utilisables pour la signalisation d'alarmes.

Une de ces sorties (OUT1) peut aussi être de type analogique (0/4..20 mA ou 0/2..10 V) et peut être utilisée pour la retransmission du signal de mesure.

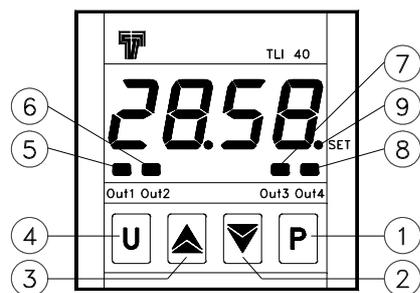
En alternative à la sortie OUT4 on peut disposer d'une entrée digitale configurable.

L'instrument offre en outre la possibilité de disposer d'interface de communication sérielle RS485 avec protocole de communication MODBUS-RTU et avec vitesse de transmission jusqu'à 38400 baud. La valeur de procédé est visualisée sur 4 display rouges alors que l'état des sorties est signalé par 4 led.

D'autres fonctions importantes sont : la mémoire des pics de mesure maximum et minimum, la fonction de Hold, la possibilité de programmer la valeur de zéro et/ou d'effectuer le réglage par auto-apprentissage pour entrée de potentiomètre, la possibilité d'établir la vitesse d'échantillonnage de la mesure (de 8 à 64 acquisitions

par sec.) et la protection des paramètres de fonctionnement sur différents niveaux.

## 1.2 - DESCRIPTION PANNEAU FRONTAL



**1 - Touche P** : Utilisée pour accéder à la programmation des paramètres de fonctionnement et pour confirmer la sélection.

**2 - Touche DOWN** : Utilisée pour la diminution des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Si on la laisse appuyer, elle permet aussi de passer au niveau précédent de programmation jusqu'à sortir de la modalité de programmation. Quand on ne se trouve pas en modalité de programmation, elle permet de visualiser le pic de mesure minimum.

**3 - Touche UP** : Utilisée pour l'augmentation des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Si on la laisse appuyer, elle permet aussi de passer au niveau précédent de programmation jusqu'à sortir de la modalité de programmation. Quand on ne se trouve pas en modalité de programmation, elle permet de visualiser le pic de niveau maximum.

**4 - Touche U** : Touche au fonctionnement programmable par le par. "USrb".

**5 - Led OUT1** : Indique l'état de la sortie OUT1

**6 - Led OUT2** : Indique l'état de la sortie OUT2

**7 - Led OUT3** : Indique l'état de la sortie OUT3

**8 - Led OUT4** : Indique l'état de la sortie OUT4

**9 - Led SET** : En clignotant, il indique l'entrée dans la modalité de programmation

## 2 - PROGRAMMATION

### 2.1 - PROGRAMMATION DES PARAMETRES

En appuyant sur la touche "P" et en la laissant appuyée pour 2 sec. environ on accède au menu de sélection principale.

Par les touches "UP" ou "DOWN" on peut donc faire passer les sélections :

"OPeR"	permet d'accéder au menu des paramètres opérationnels
"ConF"	permet d'accéder au menu des paramètres de configuration
"rEt"	permet de revenir immédiatement à la visualisation normale sans attendre la sortie à temps.

Une fois que la voix désirée est sélectionnée, il faut appuyer sur la touche "P" pour la confirmer.

Les sélections "OPeR" et "ConF" font accéder au sous-menu contenant plusieurs paramètres et plus précisément :

**"OPeR"** - Menu des paramètres opérationnels : il est accessible sans password et peut contenir tous les paramètres désirés (voir par. 2.2).

**"ConF"** - Menu des paramètres de configuration : il est accessible à travers une password et contient tous les paramètres de configuration de l'instrument.

Pour accéder au menu "ConF", il faut sélectionner l'option "ConF" et appuyer sur la touche P et le display visualisera 0.

A cette demande, il faut programmer, par les touches UP et DOWN, la password numérique reportée à la dernière page de ce manuel et appuyer ensuite sur la touche "P".

Si on programme une password erronée, l'instrument revient au fonctionnement normal.

Si la password est correcte, le display visualisera le code qui identifie le premier groupe de paramètres ("InP") et avec les touches UP et DOWN on pourra sélectionner le groupe de paramètres que l'on veut éditer (voir tableau des paramètres).

Une fois que le groupe de paramètres désiré a été sélectionné, il faut appuyer sur la touche P et le code qui identifie le premier paramètre du groupe sélectionné sera visualisé.

Toujours avec les touches UP et DOWN on peut sélectionner le paramètre désiré et, en appuyant sur la touche P, le display visualisera en alternance le code du paramètre et sa programmation qui pourra être modifiée par les touches UP ou DOWN.

Après avoir programmé la valeur désirée, il faut appuyer de nouveau sur la touche P : la nouvelle valeur sera mémorisée et le display montrera de nouveau seulement le sigle du paramètre sélectionné.

En agissant sur les touches UP ou DOWN on peut donc sélectionner un autre paramètre (s'il existe) et le modifier selon la description.

Pour sélectionner de nouveau un autre groupe de paramètres, il faut laisser appuyer la touche UP ou la touche DOWN pour 2 sec. environ, et ensuite le display visualisera de nouveau le code du groupe des paramètres.

Relâcher ensuite la touche appuyée et avec les touches UP et DOWN, on pourra sélectionner un autre groupe.

Pour sortir du mode de programmation, il ne faut agir sur aucune touche pour 30 secondes environ, ou bien il faut laisser appuyer la touche UP ou DOWN jusqu'à sortir de la modalité de programmation.

### 2.2 - NIVEAUX DE PROGRAMMATION DES PARAMETRES

Tous les paramètres sont contenus dans le menu "ConF" (donc protégé par password), toutefois on peut faire apparaître tous les paramètres désirés dans le menu "OPeR" (non protégé par password) par la procédure suivante :

Accéder au menu "ConF" et sélectionner le paramètre que l'on veut rendre ou ne pas rendre programmable dans le menu "OPeR".

Une fois que le paramètre est sélectionné, si le led SET est éteint, cela signifie que le paramètre est programmable seulement dans le menu "ConF" si, au contraire, il est allumé, cela signifie que le paramètre est programmable même dans le menu "OPeR".

Pour modifier la visibilité du paramètre, il faut appuyer sur la touche U : le led SET changera d'état en indiquant le niveau d'accessibilité du paramètre (accès = menu "OPeR" et "ConF"; éteint = seulement menu "ConF").

Une fois que les choix de niveau des paramètres sont effectués pour accéder au menu "OPeR", il faut sélectionner l'option "OPeR" et appuyer sur la touche P.

A ce point, le display visualisera le code qui identifie le premier groupe de paramètres présent et avec les touches UP et DOWN, on pourra sélectionner le groupe de paramètres que l'on veut éditer.

Les modalités de programmation et de sortie de la programmation du menu "OPeR" sont les mêmes que celles décrites pour le menu "ConF".

### 2.3 - PROGRAMMATION RAPIDE DES SEUIL D'ALARMES

Si les sorties d'alarme sont utilisées, cette procédure permet de programmer rapidement les seuils d'alarme.

La procédure de programmation rapide des alarmes est réalisable seulement si les paramètres relatifs de seuil sont configurés comme opérationnels (c'est-à-dire qu'ils sont présents dans le menu "OPeR").

La modification possible des seuils des alarmes avec la procédure décrite est au contraire subordonnée à ce qui est programmé au par. "Edit" (contenu dans le groupe "IPAn").

Ce paramètre peut être programmé comme :

= AE : Les seuils d'alarme sont éditables.

= AnE : Les seuils d'alarme sont visualisés mais ne sont pas éditables.

Une fois que l'on a configuré les seuils d'alarme désirés comme paramètres opérationnels pour accéder à leur visualisation/programmation, il faut appuyer et relâcher la touche P pendant le mode de fonctionnement normal de l'instrument.

Le display visualisera "AL n" (où n est le numéro de la première alarme configurée) alternée à la valeur programmée.

Pour la modifier, il faut agir sur les touches UP pour augmenter la valeur ou sur DOWN pour la diminuer (possible seulement si "Edit"=AE).

Ces touches agissent un chiffre à la fois mais si on les laisse appuyées plus d'une seconde, la valeur augmente ou diminue de façon rapide et, après deux secondes dans la même condition, la vitesse augmente encore plus pour permettre la réalisation rapide de la valeur désirée.

Une fois que la valeur désirée est programmée en appuyant sur la touche P on sort de la modalité rapide de programmation ou bien on passe à la visualisation des seuils d'alarme successifs.

La sortie du mode de programmation rapide des seuils d'alarme s'effectue à la pression de la touche P après la visualisation du dernier set ou bien automatiquement en agissant sur aucune touche pour 30 secondes environ, après ce temps le display reviendra au mode normal de fonctionnement.

### 3 - AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION



#### 3.1 - UTILISATION PERMISE

L'instrument a été fabriqué comme appareil de mesure et de réglage en conformité à la norme EN61010-1 pour le fonctionnement à altitudes jusque 2000 m.

L'utilisation de l'instrument en applications non expressément prévues par la norme citée ci-dessus doit prévoir des mesures de protection appropriées.

L'instrument NE peut PAS être utilisé dans un milieu dangereux (inflammable ou explosif) sans une protection appropriée.

Nous rappelons que l'installateur doit s'assurer que les normes relatives à la compatibilité électromagnétique sont respectées même après l'installation de l'instrument, et éventuellement en utilisant des filtres spéciaux.

Si un dommage ou un mauvais fonctionnement de l'appareil crée des situations dangereuses aux personnes, choses ou aux animaux, nous rappelons que l'installation doit être prévue de dispositifs électromécaniques supplémentaires en mesure de garantir la sécurité.

#### 3.2 - MONTAGE MECANIQUE

L'instrument en boîtier DIN de 48 x 48 mm est conçu pour le montage par panneau avec bride à l'intérieur d'un boîtier

Il faut faire un trou de 45 x 45 mm et y insérer l'instrument en le fixant avec sa bride donnée en équipement.

Nous recommandons aussi de mettre la garniture appropriée pour obtenir le degré de protection frontale déclarée.

Il faut éviter de placer la partie interne de l'instrument dans des lieux humides ou sales qui peuvent ensuite provoquer de la condensation ou une introduction dans l'instrument de pièces conductibles.

Il faut s'assurer que l'instrument a une ventilation appropriée et éviter l'installation dans des récipients où sont placés des dispositifs qui peuvent porter l'instrument à fonctionner en dehors des limites déclarées de température.

Installer l'instrument le plus loin possible des sources qui peuvent provoquer des dérangements électromagnétiques et aussi des moteurs, télérupteurs, relais, électrovannes, etc.

L'instrument est extractible sur la partie frontale de son propre boîtier.

Quand on effectue cette opération, on recommande de déconnecter toutes les bornes de l'alimentation électrique.

#### 3.3 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Il faut effectuer les connexions en branchant un seul conducteur par borne et en suivant le schéma reporté, tout en contrôlant que la tension d'alimentation soit bien celle qui est indiquée sur l'instrument et que l'absorption des actionneurs reliés à l'instrument ne soit pas supérieure au courant maximum permis.

Puisque l'instrument est prévu pour un branchement permanent dans un appareillage, il n'est doté ni d'interrupteur ni de dispositifs internes de protection des surintensités.

L'installation doit donc prévoir un interrupteur/sectionneur biphasé placé le plus près possible de l'appareil, dans un lieu facilement accessible par l'utilisateur et marqué comme dispositif de déconnexion de l'instrument et de protéger convenablement tous les circuits connexes à l'instrument avec des dispositifs (ex. des fusibles) appropriés aux courants circulaires.

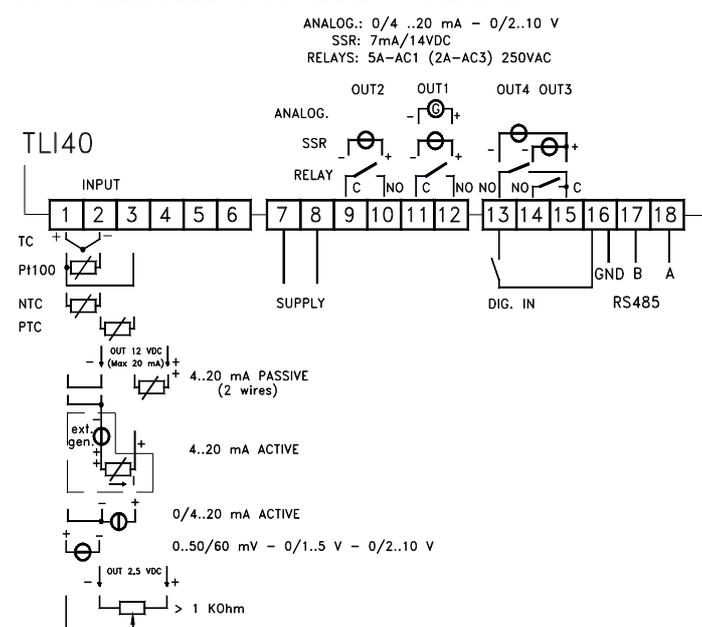
On recommande d'utiliser des câbles ayant un isolement approprié aux tensions, aux températures et conditions d'exercice et de faire en sorte que le câble d'entrée reste distant des câbles d'alimentation et des autres câbles de puissance.

Si le câble est blindé, il vaut mieux le brancher à la terre d'un seul côté.

On recommande enfin de contrôler que les paramètres programmés sont ceux désirés et que l'application fonctionne correctement avant de brancher les sorties aux actionneurs afin d'éviter des anomalies dans l'installation qui peuvent causer des dommages aux personnes, choses ou animaux.

**La Société ASCON TECNOLOGIC s.r.l. et ses représentants légaux ne se retiennent en aucune façon responsables pour des dommages éventuels causés à des personnes ou aux choses et animaux à cause de falsification, d'utilisation impropre, erronée ou de toute façon non conforme aux caractéristiques de l'instrument.**

#### 3.4 - SCHEMA ELECTRIQUE DE CONNEXION



### 4 - FONCTIONNEMENT

#### 4.1 - MESURE ET VISUALISATION

Tous les paramètres concernant la mesure sont contenus dans le groupe "InP".

Par le par. "HCFFG" on peut sélectionner le type de signal en entrée qui peut être : de thermocouple (tc), de thermorésistance ou thermisteur (rtd), de transducteur avec signal normalisé en courant (I), en tension ou de potentiomètre (UoLt) ou bien encore provenant de la ligne sérielle de communication de l'instrument (SEr).

Une fois sélectionné le type de signal, il faut programmer au par. "SEnS" le type de sonde en entrée qui peut être :

- pour thermocouples J (J), K (CrAL), S (S), B (b), C (C), E (E), L (L), N (n), R (r), T (t), ou pour les senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC série IRS avec linéarité J (Ir.J) ou K (Ir.CA)

- pour thermorésistances Pt100 IEC (Pt1) ou thermisteurs PTC KTY81-121 (Ptc) ou NTC 103AT-2 (ntc)

- Pour les signaux normalisés sur courant 0..20 mA (0.20) ou 4..20 mA (4.20)

- Pour les signaux normalisés sur tension 0..50 mV (0.50), 0..60 mV (0.60), 12..60 mV (12.60), 0..5 V (0.5), 1..5 V (1.5), 0..10 V (0.10) ou 2..10 V (2.10) ou de potentiomètre (Pot) avec résistance > 1 KΩ.

La possibilité d'utiliser l'entrée avec potentiomètre est subordonnée à la disposition de la sortie d'alimentation auxiliaire de l'instrument à 2.5 VDC (voir codification de l'instrument au par. 7.6).

Au changement de ces paramètres on recommande d'éteindre et d'allumer de nouveau l'instrument pour obtenir une mesure correcte.

Pour les instruments avec entrée par des signaux normalisés ou par le potentiomètre on peut sélectionner, par le par. "SaSP", le temps

d'échantillonnage de la mesure, qui influence aussi la solution de celle-ci.

Les possibilités de programmation du paramètre sont :

= **8**: 8 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 32.000 points.

= **16**: 16 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 16.000 points.

= **32**: 32 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 8.000 points.

= **64**: 64 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 4.000 points.

Pour les instruments avec entrée pour sondes de température (tc, rtd) on peut sélectionner, par le paramètre "**Unit**" l'unité de mesure de la température (°C, °F) et, par le paramètre "**dP**" la solution de mesure désirée (0=1°; 1=0,1°)

Pour ce qui concerne les instruments configurés avec entrée pour les signaux analogiques normalisés ou potentiomètre, il est au contraire nécessaire, avant tout, de programmer la solution désirée au paramètre "**dP**" (0=1; 1=0,1; 2=0,01; 3=0,001) et ensuite au paramètre "**SSC**" la valeur que l'instrument doit visualiser en correspondance du début de l'échelle (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V ou 0/2 V) et au paramètre "**FSC**" la valeur que l'instrument doit visualiser en correspondance du fond de l'échelle (20 mA, 50 mV, 60 mV, 5 V ou 10 V).

Seulement pour les instruments configurés avec l'entrée par le potentiomètre, les paramètres "SSC" et "FSC" établissent l'étendue de mesure alors que la valeur d'indication **0** (zéro) est programmable au par. "**0.Pot**" avec une valeur comprise dans le champ d'indication "SSC" ... "FSC".

Toujours pour les instruments avec entrée par le potentiomètre, on peut effectuer le réglage par un auto-apprentissage (voir fonctionnement de la touche U), dans ce cas les valeurs des paramètres "SSC", "FSC" et "0.Pot" sont calculées automatiquement par l'instrument.

Si les senseurs de température à infrarouges (ASCONECNOLOGIC IRS range "A") sont utilisés, en configurant le senseur comme "Ir.J" ou "Ir.CA" il y a aussi le par. "**rREFL**" qui permet la correction d'erreurs éventuelles de mesure causées par l'illumination du milieu et de la réflectivité du matériau.

Programmer ce paramètre à une valeur élevée quand le matériau à mesurer résulte particulièrement clair/réfléchi et le réduire quand la superficie résulte particulièrement foncée/non réfléchie, en tenant en évidence que pour la plupart des matériaux, la valeur conseillée est comprise dans le domaine 1.00 ... 0.80.

L'instrument permet le calibrage de la mesure, qui peut être utilisée pour un nouveau réglage de l'instrument selon les nécessités de l'application, par les par. "**OFSt**" et "**rot**".

En programmant le par. "**rot**"=1,000, au par. "**OFSt**" on peut programmer un offset positif ou négatif qui est simplement ajouté à la valeur lue par la sonde avant la visualisation et qui résulte constante pour toutes les mesures.

Si, au contraire, on désire que l'offset programmé ne soit pas constant pour toutes les mesures, on peut effectuer le calibrage sur deux endroits au choix.

Dans ce cas, pour établir les valeurs à programmer aux paramètres "**OFSt**" et "**rot**", il faudra appliquer les formules suivantes :

$$\text{"rot"} = (D2-D1) / (M2-M1) \quad \text{"OFSt"} = D2 - (\text{"rot"} \times M2)$$

où :

M1 =valeur mesurée 1

D1 = valeur à visualiser quand l'instrument mesure M1

M2 =valeur mesurée 2

D2 = valeur à visualiser quand l'instrument mesure M2

On en déduit que l'instrument visualisera :

$$DV = MV \times \text{"rot"} + \text{"OFSt"}$$

Où : DV = Valeur visualisée MV= Valeur mesurée

Exemple 1: On désire que l'instrument visualise la valeur réellement mesurée à 20 ° mais qu'à 200° elle visualise une valeur inférieure de 10° (190°).

On en déduit que : M1=20 ; D1=20 ; M2=200 ; D2=190

"rot" = (190 - 20) / (200 - 20) = 0,944

"OFSt" = 190 - (0,944 x 200) = 1,2

Exemple 2: On désire que l'instrument visualise 10° quand la valeur réellement mesurée est 0° mais qu'à 500° elle visualise une valeur supérieure de 50° (550°).

On en déduit que : M1=0 ; D1=10 ; M2=500 ; D2=550

"rot" = (550 - 10) / (500 - 0) = 1,08

"OFSt" = 550 - (1,08 x 500) = 10

Par le par. "**FIL**" on peut programmer la constante de temps du filtre software relatif à la mesure de la valeur en entrée de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux perturbations de mesure (en augmentant le temps).

Par le par. "**diSP**" présent dans le groupe "**IPAn**" on peut établir la visualisation normale du display qui peut être la variable de procédé (dEF) ou le seuil d'alarme AL1, 2, 3 ou 4 (AL1, AL2, AL3 ou AL4).

#### 4.2 - MEMOIRE DES VALEURS DE PIC ET FONCTION DE HOLD

L'instrument mémorise les valeurs de pic de mesure maximum et minimum.

Pour visualiser ces valeurs il suffit d'appuyer, pendant le fonctionnement normal de l'instrument, sur la touche **UP** pour visualiser le pic maximum ou bien sur la touche **DOWN** pour le pic minimum.

A l'extinction de l'instrument ces valeurs sont toujours remises à zéro.

On peut quand même remettre à zéro ces valeurs même si l'instrument est allumé par la touche U opportunément programmée (voir par. touche U avec fonctionnement "USrb" = r.Pic) ou bien par l'entrée digitale opportunément programmée (voir par. entrée digitale avec fonctionnement "dIF" = r.Pic).

Toujours par la touche U ou l'entrée digitale opportunément programmés, on peut visualiser sur le display la différence entre les deux pics ( voir par. touche U et entrée digitale avec fonctionnement "USrb" = d.Pic et "dIF" = d.Pic).

En plus de la fonction des valeurs de pic l'instrument dispose de la fonction HOLD par laquelle on peut bloquer la visualisation du display sur la valeur mesurée.

Cette fonction peut être obtenue par la touche U ou l'entrée digitale opportunément programmées ( voir par. touche U et entrée digitale avec fonctionnement "USrb" = HoLd et "dIF" = HoLd).

Avec la fonction de hold insérée l'instrument travaille sur les alarmes en fonction de la mesure mémorisée.

#### 4.3 - CONFIGURATION DES SORTIES

Les sorties de l'instrument peuvent être configurées dans les groupes de paramètres "**JO1**", "**JO2**", "**JO3**", "**JO4**", où se trouvent, en fonction du type de sortie présente (digitale ou analogique) divers paramètres.

**N.B.**: Dans tous les exemples qui suivent le numéro de la sortie, il est indiqué en général avec un **n**

##### - SORTIES DIGITALES à relais ou pour SSR:

A l'intérieur du groupe sélectionné il y aura seulement le paramètre "**OnF**".

Ce paramètre peut être programmé pour les fonctionnements suivants :

= ALno : Sortie d'alarme normalement ouverte

= ALnc : Sortie d'alarme normalement fermée

= OFF : Sortie déconnectée

L'union [numéro sortie - numéro alarme] est effectué dans le groupe relatif à l'alarme ("<sup>n</sup>AL1", "<sup>n</sup>AL2", "<sup>n</sup>AL3" ou "<sup>n</sup>AL4")

##### - SORTIES ANALOGIQUES 0/4..20 mA ou 0/2..10 V (seulement OUT1):

A l'intérieur du groupe il y aura le paramètre "**Aor1**" avec lequel on peut programmer le début de l'échelle utilisé pour la sortie.

On programmera ce paramètre :

= 0 : si on veut utiliser le début de l'échelle égal à 0 (0 mA si la sortie est 0/4...20 mA, ou 0 V si la sortie est 0/2...10 V)

= no\_0 : si on veut utiliser le début de l'échelle différent de 0 (4 mA si la sortie est 0/4...20 mA, ou 2 V si la sortie est 0/2...10 V)

Il y aura aussi le par. "**Ao1F**" avec lequel on peut configurer le fonctionnement de la sortie analogique comme :

= r.inP : Sortie de retransmission de la mesure

= r.Ser : Sortie pilotée par la ligne sérielle de communication de l'instrument

= OFF : Sortie déconnectée

Si le fonctionnement de la sortie analogique est configurée pour la retransmission du signal, il faut programmer deux autres paramètres grâce auxquels on peut programmer les valeurs de référence minimum et maximum.

Mais, dans ces cas, programmer au paramètre "Ao1L" la valeur à laquelle l'instrument doit fournir en sortie la valeur minimum (0/4 mA ou 0/2 V) et au paramètre "Ao1H" la valeur à laquelle l'instrument doit fournir en sortie la valeur maximum (20 mA ou 10 V).

#### 4.4 - FONCTIONNEMENT DES ALARMES (AL1, AL2, AL3, AL4)

##### 4.4.1 - CONFIGURATION DES SORTIES D'ALARME

Pour la configuration de fonctionnement des alarmes dont l'intervention est liée à la valeur de procédé (AL1, AL2, AL3, AL4) il faut avant établir à quelle sortie doit correspondre l'alarme.

Pour faire cela, il faut configurer avant tout dans le groupe de paramètres "Out" les paramètres relatifs aux sorties que l'on désire utiliser comme alarmes ("O1F", "O2F", "O3F", "O4F") en programmant le paramètre à la sortie désirée :

= **ALno** si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme est active, alors qu'elle est déconnectée quand l'alarme n'est pas active.

= **ALnc** si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme n'est pas active, alors qu'elle est déconnectée quand l'alarme est active.

**NB:** Dans tous les exemples qui suivent le numéro de l'alarme est indiqué en général avec **n**

Accéder au groupe "ALn" relatif à l'alarme que l'on désire configurer et programmer au paramètre "OALn", sur quelle sortie devra être destiné le signal d'alarme.

Le fonctionnement de l'alarme est au contraire établi par les paramètres :

"ALnt" - TYPE D'ALARME

"Abn" - CONFIGURATION DE L'ALARME

"ALn" - SEUIL D'ALARME

"ALnL" - SEUIL INFÉRIEUR D'ALARME (pour alarmes à fenêtre) ou LIMITE INFÉRIEURE DU SEUIL D'ALARME "ALn" (pour alarmes de minimum ou de maximum).

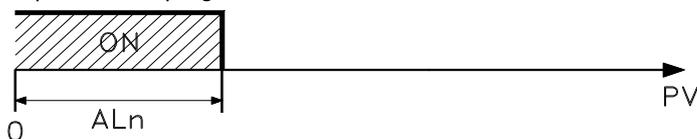
"ALnH" - SEUIL SUPÉRIEUR D'ALARME (pour alarmes à fenêtre) ou LIMITE SUPÉRIEURE DU SEUIL D'ALARME "ALn" (pour alarmes de minimum ou de maximum).

"ALnd" - RETARD ACTIVATION DE L'ALARME (en sec.)

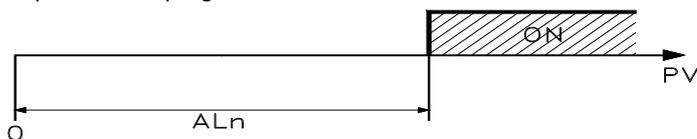
"ALni" - COMPORTEMENT ALARME EN CAS D'ERREUR DE MESURE

"ALnt" - TYPE D'ALARME: On peut avoir 3 comportements différents de la sortie d'alarme.

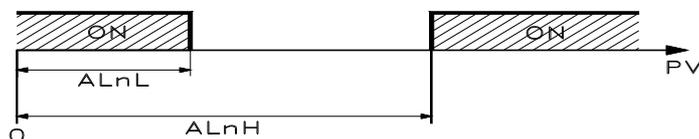
LoAb = ALARME ABSOLUE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous le seuil d'alarme programmé au paramètre "ALn". Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "ALnL" et ALnH" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "ALn."



HiAb = ALARME ABSOLUE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "ALn". Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "ALnL" et ALnH" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "ALn."



LHAb = ALARME ABSOLU A FENETRE: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous le seuil d'alarme programmé au paramètre "ALnL" ou bien monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "ALnH".



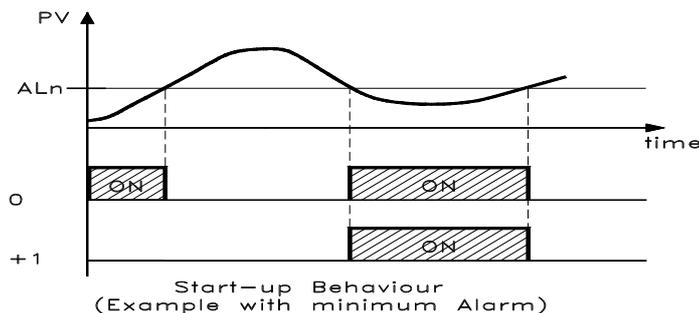
"Abn" - CONFIGURATION DE L'ALARME: Le paramètre peut assumer une valeur comprise entre 0 et 15.

Le numéro à programmer qui correspondra au fonctionnement désiré, est obtenu en ajoutant les valeurs reportées dans les descriptions suivantes :

**COMPORTEMENT ALARME A L'ALLUMAGE** : On peut avoir 2 comportements différents de la sortie d'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Abn".

+0 = COMPORTEMENT NORMAL : L'alarme est toujours activée quand il y a les conditions d'alarme.

+1 = ALARME NON ACTIF A LA MISE EN MARCHÉ : Si à la mise en marche l'instrument se trouve en conditions d'alarme, celui-ci n'est pas activé. L'alarme s'activera seulement quand la valeur de procédé, après l'allumage, ne s'est pas portée dans les conditions de non alarme et successivement dans les conditions d'alarme.



**RETARD ALARME**: On peut avoir 2 comportements différents de la sortie de l'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Abn".

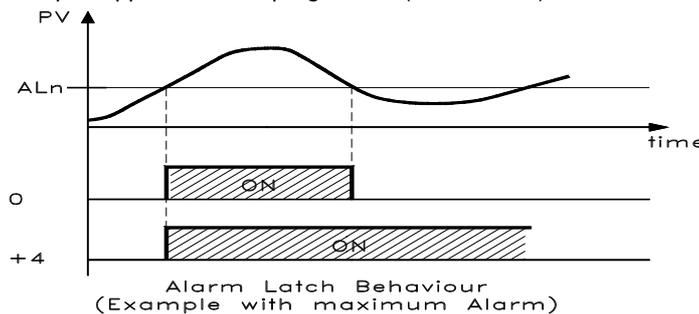
+0 = ALARME NON RETARDEE: L'alarme s'active immédiatement à la vérification des conditions d'alarme.

+2 = ALARME RETARDEE: A la vérification des conditions d'alarme, le retard programmé au par. "ALnd" (exprimé en sec.) part et seulement après avoir passé ce temps l'alarme sera activée.

**MEMOIRE ALARME**: On peut avoir 2 comportements différents de la sortie d'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Abn".

+0 = ALARME NON-MEMORISEE: L'alarme reste active seulement dans les conditions d'alarme

+4 = ALARME MEMORISEE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et reste active même si ces conditions ne restent pas jusqu'à ce que le poussoir U ne soit pas appuyé s'il n'est pas opportunément programmé ("USrb"=Aac)



**ALARME SILENCIEUSE** : On peut avoir 2 comportements différents de la sortie d'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Abn".

+0 = ALARME NON SILENCIEUSE: L'alarme reste toujours active dans les conditions d'alarme

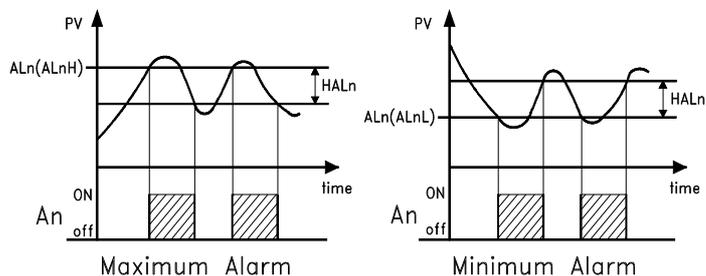
+8 = ALARME QUI PEUT DEVENIR SILENCIEUSE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et peut être déconnectée par le poussoir U, si elle est opportunément programmée ("USrb"=ASi), même si les conditions d'alarme ne restent pas.

"ALni" - ACTIVATION D'ALARME EN CAS D'ERREUR DE MESURE: elle permet d'établir dans quelles conditions on doit placer l'alarme quand l'instrument a une erreur de mesure (yES=alarme active; no=alarme désactivée)

#### 4.4.2 - HYSTERESIS DES ALARMES

Le fonctionnement des alarmes est influencé par l'hystérésis des alarmes (par. "HALn"), qui travaille de façon asymétrique.

En cas d'alarme de minimum, l'alarme s'activera quand la valeur de procédé descend sous la valeur du seuil d'alarme pour se déconnecter quand elle monte au-dessus du seuil d'alarme + "HALn"; s'il y a alarme de maximum, l'alarme s'activera quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme pour se déconnecter quand elle descend au-dessous du seuil d'alarme - "HALn".



Pour les alarmes à fenêtre l'exemple de l'alarme de minimum s'applique au seuil inférieur ("ALnL") alors que l'exemple de l'alarme de maximum s'applique au seuil supérieur ("ALnH").

#### 4.5 - FONCTIONNEMENT DE LA TOUCHE U

La fonction de la touche U peut être définie par le paramètre "USrb" contenu dans le groupe "PAn".

Le paramètre peut être programmé comme :

- = **noF** : La touche n'effectue aucune fonction.
- = **Aac** : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut remettre à zéro une alarme mémorisée (voir par. 4.4.1)
- = **ASi** : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut rendre silencieuse une alarme active (voir par. 4.4.1)
- = **Hold** : En appuyant sur la touche l'acquisition de la mesure est bloquée à cet instant (N.B.: pas la lecture sur le display, puis l'indication pourrait se stabiliser avec un retard proportionnel au filtre de mesure). Avec la fonction de hold insérée l'instrument effectue le réglage sur les alarmes en fonction de la mesure mémorisée. En relâchant la touche l'instrument reprend l'acquisition normale de la mesure.
- = **d.Pic** : En appuyant sur la touche est visualisé sur le display la maximum variation de la mesure enregistrée par l'allumage de l'instrument (pic de maximum - pic de minimum)
- = **0.Pot** : Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0. En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. l'instrument montrera pour 1 sec. l'écrit "0.Pot" et ensuite "0" qui en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant.
- = **r.Pic** : En appuyant sur la touche sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum
- = **r.POP** : Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0 et en même temps remettre à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum. En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. l'instrument montrera pour 1 sec. l'écrit "r.POP" et ensuite "0" qui en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant et en même temps sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum.
- = **t.Pot** : Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre, on peut effectuer le réglage par un auto-apprentissage de les valeurs des paramètres "SSC", "FSC" et "0.Pot" qui sont calculées automatiquement par l'instrument. En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. le display montrera l'écrit "P1" alternativement à la valeur du premier piquée de calibrage. À ce point positionner le potentiomètre en le premier pique de calibrage et programmer la valeur désirée pour ce point par les touches UP et DOWN. Une fois programmé la valeur appuyer la touche P, l'instrument il mémorisera la valeur et le display montrera "P2" alternativement à la valeur du second point de calibrage. À ce point positionner le potentiomètre en le second pique de calibrage et programmer la valeur désirée pour ce point par les touches UP et DOWN. Une fois programmé la valeur appuyer la touche P, l'instrument il mémorisera la valeur et

sortira de la modalité auto-apprentissage en calculant automatiquement l'étendue de mesure.

#### 4.6 - ENTREE DIGITALE

En alternative à la sortie OUT4, l'instrument peut être muni d'une entrée digitale dont le fonctionnement est configurable par le paramètre "diF" contenu dans le groupe "InP".

Le paramètre peut être programmé comme :

- = **noF** : L'entrée n'effectue aucune fonction
- = **AaC** : En fermant le contact connecté à l'entrée digitale on peut remettre à zéro une alarme mémorisée (voir par. 4.4.1)
- = **ASi** : En fermant le contact connecté à l'entrée digitale on peut rendre silencieuse une alarme active (voir par. 4.4.1)
- = **HoLd** : En fermant le contact connecté à l'entrée digitale l'acquisition de la mesure est bloquée à cet instant (N.B.: pas la lecture sur le display, puis l'indication pourrait se stabiliser avec un retard proportionnel au filtre de mesure). Avec la fonction de hold insérée l'instrument effectue le réglage en fonction de la mesure mémorisée. En ouvrant de nouveau le contact, l'instrument reprend l'acquisition normale de la mesure.
- = **r.Pic** : En fermant le contact connecté à l'entrée digitale sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum
- = **0.Pot** : Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0. En fermant le contact connecté à l'entrée digitale l'instrument en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant.
- = **r.POP** : Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0 et en même temps remettre à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum. En fermant le contact connecté à l'entrée digitale l'instrument en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant et en même temps sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum.

#### 4.7 - INTERFACE SERIELLE RS 485

L'instrument peut être muni d'une interface de communication série du type RS 485 par laquelle on peut le connecter à un réseau où sont insérés d'autres instruments (régulateurs ou PLC) et faisant référence typiquement à un ordinateur utilisé comme superviseur de l'installation.

Par l'ordinateur on peut donc acquérir toutes les données de fonctionnement et programmer tous les paramètres de configuration de l'instrument.

Le protocole software adopté dans le TLI 40 est du type MODBUS-RTU largement utilisé dans de nombreux PLC et les programmes de supervision disponibles sur le marché (le manuel du protocole de communication des instruments de la série TLI est disponible sur simple demande).

Le circuit d'interface permet de connecter jusqu'à 32 instruments sur la même ligne.

Pour maintenir la ligne en conditions de repos, on demande la connexion d'une résistance (Rt) à la fin de la ligne de la valeur de 120 Ohm.

L'instrument est muni de deux bornes appelées A et B qui doivent être connectées à toutes les bornes homonymes du réseau.

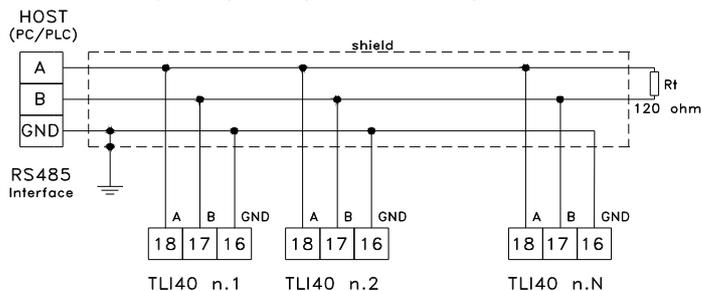
Pour le câblage de la ligne il suffit donc d'une natte tressée de type téléphonique et la connexion à la terre de toutes les bornes GND.

Toutefois, surtout quand le réseau résulte très long et dérangé, et en présence de différences de potentiel entre les différentes bornes GND, on conseille d'adopter un câble à 3 pôles tressé et blindé connecté comme sur la figure.

Si l'instrument est muni d'interface série, les paramètres suivants doivent être programmés, tous disponibles dans le groupe de paramètres "SEr" :

- "**Add**" : Adresse de la station. Programmer un numéro différent pour chaque station, de 1 à 255
- "**baud**" : Vitesse de transmission (baud-rate), programmable de 1200 à 38400 baud. Toutes les stations doivent avoir la même vitesse de transmission.
- "**PACS**" : Accès à la programmation. S'il est programmé comme "LoCL" cela signifie que l'instrument est programmable seulement par le clavier, s'il est programmé comme "LorE" cela signifie qu'il est programmable soit du clavier que par la ligne série.

Quand on tente d'entrer en programmation par le clavier alors qu'une communication est en cours par la porte sérielle, l'instrument visualise "buSy" ce qui indique l'état d'occupé.



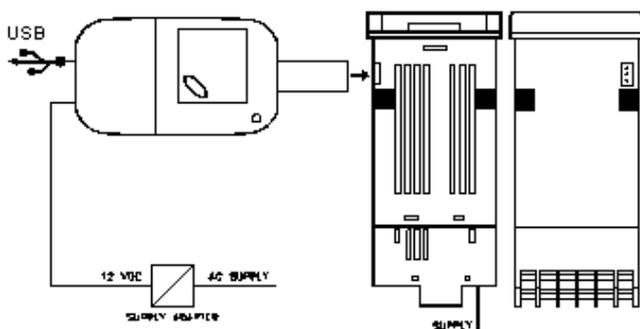
#### 4.8 - CONFIGURATION DES PARAMETRES AVEC "A01"

L'instrument est muni d'un connecteur qui permet le transfert de et vers l'instrument des paramètres de fonctionnement à travers le dispositif A01 avec connecteur à 5 pôles.

Ce dispositif est utilisable pour la programmation en série d'instruments qui doivent avoir la même configuration des paramètres ou pour conserver une copie de la programmation d'un instrument et pouvoir la transférer de nouveau rapidement.

Le même dispositif permet la connexion par la porte USB à un PC avec lequel, à travers le software de configuration approprié pour les instruments "TECNOLOGIC UniversalConf", on peut configurer les paramètres de fonctionnement.

Pour l'utilisation du dispositif A01, on peut alimenter seulement le dispositif ou seulement l'instrument.



Pour de plus amples informations il faut voir le manuel d'utilisation relatif au dispositif A01.

### 5 - PARAMETRES PROGRAMMABLES

Ci-après sont décrits tous les paramètres dont l'instrument peut être muni, on fait remarquer que certains d'entre eux pourront ne pas être présents parce qu'ils dépendent du type d'instrument utilisé ou parce qu'ils sont automatiquement déconnectés car ce sont des paramètres non nécessaires.

#### 5.1 - TABLEAUX DES PARAMETRES

##### Groupe "InP" (paramètres relatifs aux entrées)

Par.	Description	Range	Def.	Note
1	<b>HCFG</b> Type de signal en entrée	tc / rtd / I / UoLt / SEr	tc	
2	<b>SaSP</b> Temps d'échantillonnage de la mesure d'entrée des signaux V / I	8-16-32-64	8	

3	<b>SEnS</b> Type de sonde en entrée	tc : J / CrAL / S / Ir.J / Ir.CA rtd : Pt1 / Ptc / ntc I : 0.20 / 4.20 UoLt : 0.50 / 0.60 / 12.60 / 0.5 / 1.5 / 0.10 / 2.10 / Pot	J	
4	<b>rEFL</b> Coefficient réflexion pour senseurs IRS	0.10 ÷ 1.00	1.00	
5	<b>SSC</b> Limite inférieure de l'échelle d'entrée des signaux V / I	-1999 ÷ FSC	0	
6	<b>FSC</b> Limite supérieure de l'échelle d'entrée des signaux V / I	SSC ÷ 9999	0	
7	<b>0.Pot</b> Valeur de ZERO par entrée par le potentiometre	SSC ÷ FSC	0	
8	<b>dP</b> Nombre de chiffres décimaux	tc/rtd : 0 / 1 UoLt / I / SEr: 0 ÷ 3	0	
9	<b>Unit</b> Unité de mesure de la température	tc/rtd : °C / °F	°C	
10	<b>FIL</b> Filtre digital en entrée	OFF ÷ 20.0 sec.	0.2	
11	<b>OFSt</b> Offset de la mesure	-1999 ÷ 9999	0	
12	<b>rot</b> Rotation de la ligne de mesure	0.000 ÷ 2.000	1.000	
13	<b>dIF</b> Fonction entrée digitale	noF / Aac / ASi / HoLd / r.Pic / 0.Pot / r.P0P	noF	

##### Groupe "O1" (paramètres relatifs à la sortie 1)

Par.	Description	Range	Def.	Note
14	<b>O1F</b> Fonction de la sortie 1 si de type digital	ALno / ALnc Ser / OFF	ALno	
15	<b>Aor1</b> Début échelle de sortie 1 si de type analogique	0 / no_0	0	
16	<b>Ao1F</b> Fonction de la sortie 1 si de type analogique	r.inP / r.SEr OFF	r.inP	
17	<b>Ao1L</b> Référence minimum sortie analogique 1 pour retransmission du signal	-1999 ÷ Ao1H	0	
18	<b>Ao1H</b> Référence maximum sortie analogique 1 pour retransmission du signal	Ao1L ÷ 9999	0	

##### Groupe "O2" (paramètres relatifs à la sortie 2)

Par.	Description	Range	Def.	Note
19	<b>O2F</b> Fonction de la sortie 2	ALno / ALnc Ser / OFF	ALno	

##### Groupe "O3" (paramètres relatifs à la sortie 3)

Par.	Description	Range	Def.	Note
20	<b>O3F</b> Fonction de la sortie 3	ALno / ALnc Ser / OFF	ALno	

##### Groupe "O4" (paramètres relatifs à la sortie 4)

Par.	Description	Range	Def.	Note
21	<b>O4F</b> Fonction de la sortie 4	ALno / ALnc Ser / OFF	ALno	

##### Groupe "AL1" (paramètres relatifs à l'alarme AL1)

Par.	Description	Range	Def.	Note
22	<b>OAL1</b> Sortie destinée à l'alarme AL1	Out1 / Out2 Out3 / Out4 OFF	OFF	

23	<b>AL1t</b>	Type d'alarme AL1	LoAb / HiAb LHAb	LoAb	
24	<b>Ab1</b>	Configuration fonctionnement alarme AL1	0 ÷ 15	0	
25	<b>AL1</b>	Seuil d'alarme AL1	AL1L ÷ AL1H	0	
26	<b>AL1L</b>	Seuil inférieur d'alarme AL1 à fenêtre ou limite inférieure du "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum	-1999 ÷ AL1H	-1999	
27	<b>AL1H</b>	Seuil supérieur d'alarme AL1 à fenêtre ou limite supérieur du "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum	AL1L ÷ 9999	9999	
28	<b>HAL1</b>	Hystérésis alarme AL1	OFF ÷ 9999	1	
29	<b>AL1d</b>	Retard activation alarme AL1	OFF ÷ 9999 sec.	OFF	
30	<b>AL1i</b>	Activation alarme AL1 en cas d'erreur de mesure	no / yES	no	

**Groupe "AL2" (paramètres relatifs à l'alarme AL2)**

Par.	Description	Range	Def.	Note
31	<b>OAL2</b>	Sortie destinée à l'alarme AL2	Out1 / Out2 Out3 / Out4 OFF	OFF
32	<b>AL2t</b>	Type d'alarme AL2	LoAb / HiAb LHAb	LoAb
33	<b>Ab2</b>	Configuration fonctionnement alarme AL2	0 ÷ 15	0
34	<b>AL2</b>	Seuil d'alarme AL2	AL2L ÷ AL2H	0
35	<b>AL2L</b>	Seuil inférieur d'alarme AL2 à fenêtre ou limite inférieure du "AL2" pour alarmes de minimum ou maximum	-1999 ÷ AL2H	-1999
36	<b>AL2H</b>	Seuil supérieur d'alarme AL2 à fenêtre ou limite supérieur du "AL2" pour alarmes de minimum ou maximum	AL2L ÷ 9999	9999
37	<b>HAL2</b>	Hystérésis alarme AL2	OFF ÷ 9999	1
38	<b>AL2d</b>	Retard activation alarme AL2	OFF ÷ 9999 sec.	OFF
39	<b>AL2i</b>	Activation alarme AL2 en cas d'erreur de mesure	no / yES	no

**Groupe "AL3" (paramètres relatifs à l'alarme AL3)**

Par.	Description	Range	Def.	Note
40	<b>OAL3</b>	Sortie destinée à l'alarme AL3	Out1 / Out2 Out3 / Out4 OFF	OFF
41	<b>AL3t</b>	Type d'alarme AL3	LoAb / HiAb LHAb	LoAb
42	<b>Ab3</b>	Configuration fonctionnement alarme AL3	0 ÷ 15	0
43	<b>AL3</b>	Seuil d'alarme AL3	AL3L ÷ AL3H	0
44	<b>AL3L</b>	Seuil inférieur d'alarme AL3 à fenêtre ou limite inférieure du "AL3" pour alarmes de minimum ou maximum	-1999 ÷ AL3H	-1999
45	<b>AL3H</b>	Seuil supérieur d'alarme AL3 à fenêtre ou limite supérieur du "AL3" pour alarmes de minimum ou maximum	AL3L ÷ 9999	9999
46	<b>HAL3</b>	Hystérésis alarme AL3	OFF ÷ 9999	1

47	<b>AL3d</b>	Retard activation alarme AL3	OFF ÷ 9999 sec.	OFF	
48	<b>AL3i</b>	Activation alarme AL3 en cas d'erreur de mesure	no / yES	no	

**Groupe "AL4" (paramètres relatifs à l'alarme AL4)**

Par.	Description	Range	Def.	Note
49	<b>OAL4</b>	Sortie destinée à l'alarme AL4	Out1 / Out2 Out3 / Out4 OFF	OFF
50	<b>AL4t</b>	Type d'alarme AL4	LoAb / HiAb LHAb	LoAb
51	<b>Ab4</b>	Configuration fonctionnement alarme AL4	0 ÷ 15	0
52	<b>AL4</b>	Seuil d'alarme AL4	AL4L ÷ AL4H	0
53	<b>AL4L</b>	Seuil inférieur d'alarme AL4 à fenêtre ou limite inférieure du "AL4" pour alarmes de minimum ou maximum	-1999 ÷ AL4H	-1999
54	<b>AL4H</b>	Seuil supérieur d'alarme AL4 à fenêtre ou limite supérieur du "AL4" pour alarmes de minimum ou maximum	AL4L ÷ 9999	9999
55	<b>HAL4</b>	Hystérésis alarme AL4	OFF ÷ 9999	1
56	<b>AL4d</b>	Retard activation alarme AL4	OFF ÷ 9999 sec.	OFF
57	<b>AL4i</b>	Activation alarme AL4 en cas d'erreur de mesure	no / yES	no

**Groupe "PAn" (paramètres relatifs à l'interface de l'opérateur)**

Par.	Description	Range	Def.	Note
58	<b>USrb</b>	Fonction de la touche "U"	noF / Aac ASi / HoLd d.Pic / 0.Pot / r.Pic / r.P0P / t.Pot	noF
59	<b>diSP</b>	Variable visualisée sur le display	dEF / AL1 AL2 / AL3 / AL4	dEF
60	<b>Edit</b>	Modification alarmes avec procédure rapide	AE / AnE	AE

**Groupe "SEr" (paramètres relatifs à la communication sérielle)**

Par.	Description	Range	Def.	Note
61	<b>Add</b>	Adresse de la station pour communication sérielle	0 ... 255	1
62	<b>baud</b>	Baud rate porte sérielle	1200 / 2400 / 9600 / 19.2 / 38.4	9600
63	<b>PACS</b>	Accès à la programmation par porte sérielle	LoCL / LorE	LorE

**5.2 - DESCRIPTION DES PARAMETRES**

**Groupe "InP" (PARAMETRES RELATIFS A L'ENTREE DE MESURE):** ILS permettent d'établir les caractéristiques de la mesure effectuée par l'instrument.

**HCFG - TYPE D'ENTREE:** Il permet de sélectionner le type de signal en entrée : pour thermocouples (tc), pour thermorésistances ou thermisteurs (rtD), pour les signaux normalisés sur courant (I), pour les signaux normalisés en tension ou potentiomètre (UoLt) ou pour une mesure provenant de la ligne sérielle (SEr).

**SaSP - NOMBRE D'ECHANTILLONNAGES PAR SECONDE POUR LES SIGNAUX V/I ET POTENTIOMETRE :** Il permet la programmation du nombre d'échantillonnages par seconde de la mesure pour les instruments avec entrée par les signaux normalisés

ou par potentiomètre et qui influence aussi la solution de celle-ci. Les possibilités de programmation du paramètre sont :

= 8: 8 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 32.000 points.

= 16: 16 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 16.000 points.

= 32: 32 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 8.000 points.

= 64: 64 échantillonnages par seconde avec solution améliorée de 4.000 points.

**SEnS** – SONDE EN ENTREE: En fonction de ce qui est programmé au par. "HCFG" permet de sélectionner le type de sonde en entrée :

- pour thermocouples ("HCFG"=tc): J (J), K (CrAl), S (S) ou pour senseurs à l'infrarouge TECHNOLOGIC série IRS range A avec linéarisation J (Ir.J) ou K (Ir.CA)

- pour thermorésistances/thermisteurs ("HCFG"=rtd): Pt100 IEC (Pt1) ou thermisteurs PTC KTY81-121 (Ptc) ou NTC 103AT-2 (ntc)

- Pour signaux normalisés sur courant ("HCFG"=I): 0..20 mA (0.20) ou 4..20 mA (4.20)

- Pour signaux normalisés en tension ("HCFG"=UoLt): 0.50 mV (0.50), 0..60 mV (0.60), 12..60 mV (12.60), 0.5 V (0.5), 1..5 V (1.5), 0..10 V (0.10), 2..10 V (2.10) ou potentiomètre (Pot) avec résistance > 1 K $\Omega$ .

**rEFL** - COEFFICIENT DE REFLEXION POUR SENSEURS IRS: Il est utilisable seulement quand "SEnS" = Ir.J ou Ir.CA et permet la correction d'éventuels erreurs de mesure causés par l'illumination de l'environnement et par la réflectivité du matériau. Programmer ce paramètre à une valeur élevée quand le matériau à mesurer résulte particulièrement clair/réfléchi et le réduire quand la superficie résulte particulièrement foncée/non réfléchie, mais en tenant compte que pour la plupart des matériaux la valeur conseillée est comprise dans le domaine 1.00 ... 0.80.

**SSC** - LIMITE INFERIEURE DE L'ECHELLE EN ENTREE ANALOGIQUE POUR LES SIGNAUX NORMALISES : Valeur que l'instrument doit visualiser quand en entrée, il y a la valeur minimum mesurable de l'échelle (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V ou 0/2 V).

**FSC** - LIMITE SUPERIEURE DE L'ECHELLE ANALOGIQUE POUR LES SIGNAUX NORMALISES : Valeur que l'instrument doit visualiser quand en entrée il y a la valeur maximum mesurable de l'échelle (20 mA, 50 mV, 60 mV, 5 V ou 10 V).

**0.Pot** - VALEUR DE ZERO POUR ENTREE PAR LE POTENTIOMETRE : Elle est utilisable seulement quand "SEnS"= Pot et permet d'établir la valeur, à l'intérieur de l'étendue de mesure SSC ... FSC, à laquelle l'indication de l'instrument est 0.

**dP** - NOMBRE DE CHIFFRES DECIMAUX: Il permet d'établir la solution de la mesure comme 1 (0), 0.1 (1), 0.01 (2), 0.001 (3). Pour les sondes de température les solutions permises sont 1° (0) et 0.1° (1).

**Unit** - UNITE DE MESURE DE LA TEMPERATURE: Quand on utilise des sondes pour la mesure de la température, elle visualise en degrés Centigrades (°C) ou Fahrenheit (°F).

**Filt** - CONSTANTE DU FILTRE DIGITAL DE L'ENTREE : Elle permet de programmer la constante de temps du filtre software relatif à la mesure de la valeur en entrée ( en sec.) de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux perturbations de mesure (en augmentant le temps).

**OFSt** - OFFSET DE LA MESURE: Offset positif ou négatif qui est ajouté à la valeur lue par la sonde.

**rot** - ROTATION DE LA LIGNE DE MESURE: Elle permet de faire en sorte que l'offset programmé au par. "OFSt" ne soit pas constant pour toutes les mesures. En programmant "rot"=1.000, la valeur "OFSt" est simplement ajoutée à la valeur lue par la sonde avant la visualisation et résulte constante pour toutes les mesures. Si, au contraire, on désire que l'offset programmé ne soit pas constant pour toutes les mesures, on peut effectuer le calibrage sur deux endroits au choix.

Dans ce cas, pour établir les valeurs à programmer aux paramètres "OFSt" et "rot", il faudra appliquer les formules suivantes :

$$\text{"rot"} = (D2-D1) / (M2-M1) \quad \text{"OFSt"} = D2 - (\text{"rot"} \times M2)$$

où : M1 =valeur mes. 1; D1 = valeur à visualiser avec mesure M1

M2 =valeur mes. 2; D2 = valeur à visualiser avec mesure M2

Il en dérive que l'instrument visualisera :  $DV = MV \times \text{"rot"} + \text{"OFSt"}$

Où : DV = Valeur visualisée ; MV= Valeur mesurée

**dIF** – FONCTION ENTREE DIGITALE: Elle permet de définir le fonctionnement de l'entrée digitale comme :

= noF : L'entrée n'effectue aucune fonction

= AaC : En fermant l'entrée on peut remettre à zéro une alarme mémorisée

= ASi : En fermant l'entrée on peut rendre silencieuse une alarme active

= HoLd : En fermant l'entrée digitale est bloquée l'acquisition de la mesure à ce moment-là (N.B.: pas la lecture sur le display, mais l'indication pourrait se stabiliser avec un retard proportionnel au filtre de mesure). Avec la fonction de hold insérée l'instrument effectue le réglage en fonction de la mesure mémorisée.

= r.Pic: En fermant le contact connecté à l'entrée digitale sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum

= 0.Pot: Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0. En fermant le contact connecté à l'entrée digitale l'instrument en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant.

= r.P0P: Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0 et en même temps remettre à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum. En fermant le contact connecté à l'entrée digitale l'instrument en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant et en même temps sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum.

**GRUPE " 1 O1" (PARAMETRES RELATIFS A LA SORTIE OUT1): Elles permettent de configurer le fonctionnement des sorties.**

**O1F** – FONCTION DE LA SORTIE OUT 1 DE TYPE DIGITAL : Elle établit le fonctionnement de la sortie OUT 1 comme : sortie d'alarme normalement ouverte (ALno), sortie d'alarme normalement fermée (ALnc), sortie non utilisée (OFF).

**Aor1** – DEBUT DE L'ECHELLE DE SORTIE OUT 1 DE TYPE ANALOGIQUE : Elle permet de déterminer le début de l'échelle de la sortie analogique OUT1. On programmera ensuite à ce paramètre : "0" si on veut utiliser le début de l'échelle égal à 0 (0 mA ou 0 V) ou "no\_0" si on veut utiliser le début de l'échelle différent de 0 (4 mA ou 2 V).

**Ao1F** – FONCTION DE LA SORTIE OUT1 DE TYPE ANALOGIQUE: Elle établit le fonctionnement de la sortie OUT 1 comme: sortie de retransmission de la mesure (r.inP), sortie pilotée par la ligne sérielle de communication de l'instrument (rSER), sortie non utilisée (OFF).

**Ao1L** – REFERENCE MINIMUM DE LA SORTIE OUT 1 ANALOGIQUE POUR RETRANSMISSION DU SIGNAL : Si le fonctionnement de la sortie analogique est configuré pour la retransmission du signal, il faut programmer à ce paramètre la valeur à laquelle l'instrument doit fournir la valeur minimum en sortie (0/4 mA ou 0/2 V)

**Ao1H** – REFERENCE MAXIMUM DE LA SORTIE OUT 1 ANALOGIQUE POUR RETRANSMISSION DU SIGNAL : Si le fonctionnement de la sortie analogique est configuré pour la retransmission du signal, il faut programmer à ce paramètre la valeur à laquelle l'instrument doit fournir la valeur maximum en sortie (20 mA ou 10 V).

**GRUPE " 1 O3" (PARAMETRES RELATIFS A LA SORTIE OUT3): Elles permettent de configurer le fonctionnement des sorties.**

**O3F** – FONCTION DE LA SORTIE OUT 3 : Analogue à "O1F" mais qui se réfère à la sortie OUT3.

**GRUPE " 1 O4" (PARAMETRES RELATIFS A LA SORTIE OUT4): Elles permettent de configurer le fonctionnement des sorties.**

**O4F** – FONCTION DE LA SORTIE OUT 4 : Analogue à "O1F" mais qui se réfère à la sortie OUT4.

**GRUPE " 1 AL1" (PARAMETRES RELATIFS A L'ALARME AL1): Ils permettent de configurer le fonctionnement de l'alarme de procédé AL1.**

**OAL1** – SORTIE DESTINEE A L'ALARME AL1: Elle établit sur quelle sortie doit travailler l'alarme AL1.

**AL1t** - TYPE D'ALARME AL1: Il permet d'établir le type de l'alarme AL1 à travers 3 sélections possibles :

= LoAb - ALARME ABSOLUE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend au-dessous du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1"

= HiAb - ALARME ABSOLUE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1"

= LHAb - ALARME ABSOLUE A FENETRE: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend au-dessous du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1L" ou bien il monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1H"

**Ab1** - CONFIGURATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ALARME AL1 : Il permet d'établir le fonctionnement de l'alarme AL1 par la programmation d'un numéro compris entre 0 et 15.

Le numéro à programmer qui correspondra au fonctionnement désiré, est obtenu en ajoutant les valeurs reportées dans les descriptions suivantes :

#### COMPORTEMENT DE L'ALARME A L'ALLUMAGE:

+0 - COMPORTEMENT NORMAL: L'alarme est toujours activée quand il y a les conditions d'alarme.

+1 - ALARME NON ACTIVE A LA MISE EN MARCHE : Si à la mise en marche l'instrument se trouve dans les conditions d'alarme, celui-ci ne sera pas activé. L'alarme s'activera seulement quand la valeur de procédé, après l'allumage, ne s'est pas portée dans les conditions de non alarme et successivement dans les conditions d'alarme.

#### RETARD ALARME:

+0 = ALARME NON RETARDEE: L'alarme s'active immédiatement à la vérification des conditions d'alarme.

+2 = ALARME RETARDEE: A la vérification des conditions d'alarme, le retard programmé au par. "AL1d" (exprimé en sec.) part et seulement après ce temps écoulé l'alarme sera activée.

#### MEMOIRE D'ALARME :

+ 0 = ALARME NON MEMORISEE: L'alarme reste active seulement dans les conditions d'alarme

+ 4 = ALARME MEMORISEE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et reste active même si ces conditions ne restent pas jusqu'à ce que le poussoir U ne soit pas appuyé, s'il est opportunément programmé ("USrb"=Aac)

#### ALARME RENDUE SILENCIEUSE:

+ 0 = ALARME QUI N'EST PAS RENDUE SILENCIEUSE: L'alarme reste toujours active dans les conditions d'alarme

+ 8 = ALARME RENDUE SILENCIEUSE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et peut être déconnectée par le poussoir U, si elle est opportunément programmée ("USrb"=ASi), même si les conditions d'alarme restent.

**AL1** – SEUIL D'ALARME AL1 : Seuil d'intervention de l'alarme AL1 pour les alarmes de minimum ou de maximum.

**AL1L** – SEUIL INFÉRIEUR D'ALARME AL1 : Seuil d'intervention de l'alarme AL1 comme alarme de minimum quand l'alarme est de type à fenêtre ou limite inférieure du par. "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum

**AL1H** – SEUIL SUPÉRIEUR D'ALARME AL1 : Seuil d'intervention de l'alarme AL1 comme alarme de maximum quand l'alarme est de type à fenêtre ou limite supérieure du par. "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum

**HAL1** - HYSTERESIS D'ALARME AL1: Demi-bande asymétrique relative aux seuils de l'alarme AL1 qui établit la valeur de déconnexion de l'alarme AL1.

**AL1d** - RETARD D'ACTIVATION D'ALARME AL1: Il permet d'établir le retard à l'activation de l'alarme AL1 quand est activée la fonction de retard d'alarme au par. "Ab1".

**AL1i** - COMPORTEMENT ALARME AL1 EN CAS D'ERREUR DE MESURE: Il permet d'établir si dans les conditions d'erreur de mesure l'alarme AL1 doit être activée ("yES") ou non activée ("no").

**GROUPE "AL2" (PARAMETRES RELATIFS A L'ALARME AL2):**  
**Ils permettent de configurer le fonctionnement de l'alarme de procédé AL2.**

**OAL2** – SORTIE DESTINEE A L'ALARME AL2: Elle établit sur quelle sortie doit travailler l'alarme AL2.

**AL2t** – TYPE D'ALARME AL2: Analogue à "AL1t" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**Ab2** - CONFIGURATION FONCTIONNEMENT ALARME AL2 : Analogue à "Ab1" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**AL2** – SEUIL D'ALARME AL1 : Analogue à "AL1" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**AL2L** – SEUIL INFÉRIEUR D'ALARME A2 : Analogue à "AL1L" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**AL2H** – SEUIL SUPÉRIEUR D'ALARME AL2 : Analogue à "AL1H" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**HAL2** - HYSTERESIS D'ALARME AL2: Analogue à "HAL1" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**AL2d** - RETARD D'ACTIVATION D'ALARME AL2: Analogue à "AL1d" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**AL2i** - COMPORTEMENT D'ALARME AL2 EN CAS D'ERREUR DE MESURE: Analogue à "AL1i" mais qui se réfère à l'alarme AL2.

**GROUPE "AL3" (PARAMETRES RELATIFS A L'ALARME AL3):**  
**Ils permettent de configurer le fonctionnement de l'alarme de procédé AL3.**

**OAL3** – SORTIE DESTINEE A L'ALARME AL3 : Elle établit sur quelle sortie doit travailler l'alarme AL3.

**AL3t** - TYPE D'ALARME AL3 : Analogue à "AL1t" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**Ab3** - CONFIGURATION DE FONCTIONNEMENT D'ALARME AL3 : Analogue à "Ab1" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**AL3** – SEUIL D'ALARME AL3 : Analogue à "AL1" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**AL3L** – SEUIL INFÉRIEUR D'ALARME A3 : Analogue à "AL1L" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**AL3H** – SEUIL SUPÉRIEUR D'ALARME AL3 : Analogue à "AL1H" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**HAL3** - HYSTERESIS D'ALARME AL3 : Analogue à "HAL1" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**AL3d** - RETARD ACTIVATION D'ALARME AL3 : Analogue à "AL1d" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**AL3i** - COMPORTEMENT D'ALARME AL3 EN CAS D'ERREUR DE MESURE: Analogue à "AL1i" mais qui se réfère à l'alarme AL3.

**GROUPE "AL4" (PARAMETRES RELATIFS A L'ALARME AL4):**  
**Ils permettent de configurer le fonctionnement de l'alarme de procédé AL4.**

**OAL4** – SORTIE DESTINEE A L'ALARME AL4 : Elle établit sur quelle sortie doit travailler l'alarme AL4.

**AL4t** - TYPE D'ALARME AL3 : Analogue à "AL1t" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**Ab4** - CONFIGURATION DE FONCTIONNEMENT D'ALARME AL4 : Analogue à "Ab1" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**AL4** – SEUIL D'ALARME AL4 : Analogue à "AL1" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**AL4L** – SEUIL INFÉRIEUR D'ALARME AL4 : Analogue à "AL1L" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**AL4H** – SEUIL SUPÉRIEUR D'ALARME AL4 : Analogue à "AL1H" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**HAL4** - HYSTERESIS D'ALARME AL4 : Analogue à "HAL1" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**AL4d** - RETARD ACTIVATION D'ALARME AL4 : Analogue à "AL1d" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**AL4i** - COMPORTEMENT D'ALARME AL4 EN CAS D'ERREUR DE MESURE: Analogue à "AL1i" mais qui se réfère à l'alarme AL4.

**GROUPE "UPan" (PARAMETRES RELATIFS A L'INTERFACE DE L'OPERATEUR):** IL contient les paramètres relatifs au fonctionnement de la touche U et au fonctionnement du display.

**U** – FONCTION DE LA TOUCHE U : Elle permet d'établir la fonction que doit effectuer la touche U. Les sélections possibles sont :

= noF - La touche n'effectue aucune fonction.

= Aac – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut remettre à zéro une alarme mémorisée.

= Asi – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut rendre silencieuse une alarme active.

= Hold - En appuyant sur la touche l'acquisition de la mesure est bloquée à cet instant (N.B.: pas la lecture sur le display, puis l'indication pourrait se stabiliser avec un retard proportionnel au filtre de mesure). Avec la fonction de hold insérée l'instrument effectue le réglage sur les alarmes en fonction de la mesure mémorisée. En relâchant la touche l'instrument reprend l'acquisition normale de la mesure.

= d.Pic - En appuyant sur la touche est visualisé sur le display la maximum variation de la mesure enregistrée par l'allumage de l'instrument (pic de maximum - pic de minimum)

= 0.Pot - Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0. En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. l'instrument montrera pour 1 sec. l'écrit "0.Pot" et ensuite "0" qui en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant.

= r.Pic - En appuyant sur la touche sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum

= r.P0P - Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre permet d'établir la valeur à laquelle l'indication de l'instrument est 0 et en même temps remettre à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum. En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. l'instrument montrera pour 1 sec. l'écrit "r.P0P" et ensuite "0" qui en assume comme 0 la valeur mesurée dans cet instant et en même temps sont remises à zéro les valeurs de pic de maximum et pic de minimum.

= t.Pot - Pour les instruments avec entrée par le potentiomètre, on peut effectuer le réglage par un auto-apprentissage de les valeurs des paramètres "SSC", "FSC" et "0.Pot" qui sont calculées automatiquement par l'instrument. En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. le display montrera l'écrit "P1" alternativement à la valeur du premier piquée de calibrage. À ce point positionner le potentiomètre en le premier pique de calibrage et programmer la valeur désirée pour ce point par les touches UP et DOWN. Une fois programmé la valeur appuyer la touche P, l'instrument il mémorisera la valeur et le display montrera "P2" alternativement à la valeur du second point de calibrage. À ce point positionner le potentiomètre en le second pique de calibrage et programmer la valeur désirée pour ce point par les touches UP et DOWN. Une fois programmé la valeur appuyer la touche P, l'instrument il mémorisera la valeur et sortira de la modalité auto-apprentissage en calculant automatiquement l'étendue de mesure.

**diSP - VARIABLE VISUALISEE SUR LE DISPLAY:** Paramètre par lequel on peut établir la visualisation normale du display qui peut être la variable de procédé (= dEF) ou le seuil d'alarme AL1, 2, 3 ou 4 (= AL1, AL2, AL3 ou AL4).

**Edit - MODIFICATION DES ALARMES AVEC PROCEDURE RAPIDE:** Elle permet d'établir les Set programmables avec la procédure rapide de programmation. Le paramètre peut être programmé comme :

= AE : Les seuils d'alarme sont éditables.

= AnE: Les seuils d'alarme ne sont pas éditables.

**Groupe "SER" (PARAMETRES RELATIFS A LA COMMUNICATION SERIELLE):** Si l'instrument est muni d'interface série RS 485 ces paramètres permettent la configuration du dispositif pour la communication.

**Add - ADRESSE DE LA STATION POUR COMMUNICATION SERIELLE :** Elle sert pour définir l'adresse de l'instrument dans le réseau de communication. Programmer donc un numéro différent pour chaque station, de 1 à 255

**baud - BAUD RATE PORTE SERIELLE:** Programmer la vitesse de transmission des données (Baud-rate) du réseau dans lequel est inséré l'instrument. Les sélections possibles sont 1200, 2400, 9600, 19.2 (19200), 38.4 (38400). Toutes les stations doivent avoir la même vitesse de transmission.

**PACS ACCES A LA PROGRAMMATION PAR LA PORTE SERIELLE :** S'il est programmé comme "LoCL" cela signifie que l'instrument est programmable seulement par le clavier, s'il est programmé comme "LorE" cela signifie qu'il est programmable soit du clavier que par la porte série.

## 6 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

### 6.1 - SIGNALISATIONS D'ERREUR

Erreur	Motif	Action
---	Interruption de la sonde	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et puis vérifier le fonctionnement correct de la sonde
uuuu	Variable mesurée au-dessous des limites de la sonde (underrange)	
oooo	Variable mesurée au-dessus des limites de la sonde (overrange)	
ErEP	Possible anomalie dans la mémoire EEPROM	Appuyer sur la touche P

En conditions d'erreur de mesure l'instrument pourvoit à activer les alarmes désirées si les relatifs par. "ALni" sont programmés = yES.

### 6.2 - NETTOYAGE

On recommande de nettoyer l'instrument seulement avec un chiffon légèrement imprégné d'eau ou de détergeant non abrasif et ne contenant pas de solvants.

### 6.3 - GARANTIE ET REPARATIONS

L'instrument est garanti contre les vices de construction ou les défauts de matériel découverts dans les 12 mois de la date de livraison.

La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit. L'ouverture éventuelle du boîtier, la mauvaise utilisation de l'instrument ou l'utilisation et l'installation non conforme du produit comporte automatiquement la déchéance de la garantie.

S'il s'agit d'un produit défectueux en période de garantie, ou hors de la période de garantie, il faut contacter le service des ventes de la Société TECHNOLOGIC pour obtenir l'autorisation de l'expédition.

Le produit défectueux accompagné des indications du défaut découvert, doit donc parvenir à la Société TECHNOLOGIC en port payé, sauf si des accords différents sont pris.

## 7 - DONNEES TECHNIQUES

### 7.1 - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation : 24 VAC/VDC, 100... 240 VAC +/- 10%

Fréquence AC: 50/60 Hz

Absorption : 8 VA environ

Entrée/s : 1 entrée pour sonde de température : tc J,K,S,B,C,E,L,N, R,T; senseurs à l'infrarouge TECHNOLOGIC IRS J et K range A ; RTD Pt 100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 Ω @ 25 °C); NTC 103AT-2 (10KΩ @ 25 °C) o signaux en mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12 ...60 mV ou signaux normalisés 0/4...20 mA, 0/1...5 V , 0/2...10 V ou pour potentiomètre avec résistance > 1 KΩ .

1 entrée digitale pour contacts sans tension.

Impédance d'entrée des signaux normalisés : 0/4...20 mA: 51 Ω; mV et V: 1 MΩ

Sortie/s: Jusqu'à 4 sorties digitales : à relais SPST-NO (5 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC) ou en tension pour pilotage SSR (7mA/ 14VDC). Jusqu'à 1 sortie analogique (OUT1) : 0/4 ..20 mA ou 0/2 ..10 V.

Sortie de l'alimentation auxiliaire : 12 VDC / 20 mA Max. ou bien, pour utilisation avec des potentiomètres : 2,5 VDC / 2,5 mA Max.

Vue électrique des sorties à relais : 100000 opérations

Catégorie d'installation : II

Catégorie de mesure: I

Classe de protection contre les décharges électriques : Frontale en Classe II

Isolements : Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sorties à relais) et frontale ; Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sorties à relais) et les parties en très basse tension (entrée, sorties statiques, sorties analogiques); Sorties statiques et analogiques optoisolées par rapport à l'entrée ; Isolement à 50 V entre RS485 et parties en très basse tension.

## 7.2 - CARACTERISTIQUES MECANIQUES

**Boîtier :** en matière plastique avec autoextinction UL 94 V0

**Dimensions :** 48 x 48 mm DIN, prof. 98 mm

**Poids :** 190 g environ

**Installation :** dans le cadre sur panneau troué 45 x 45 mm

**Raccordements :** Borne à vis 2 x 1 mm<sup>2</sup>

**Degré de protection frontale :** IP 65 avec joint

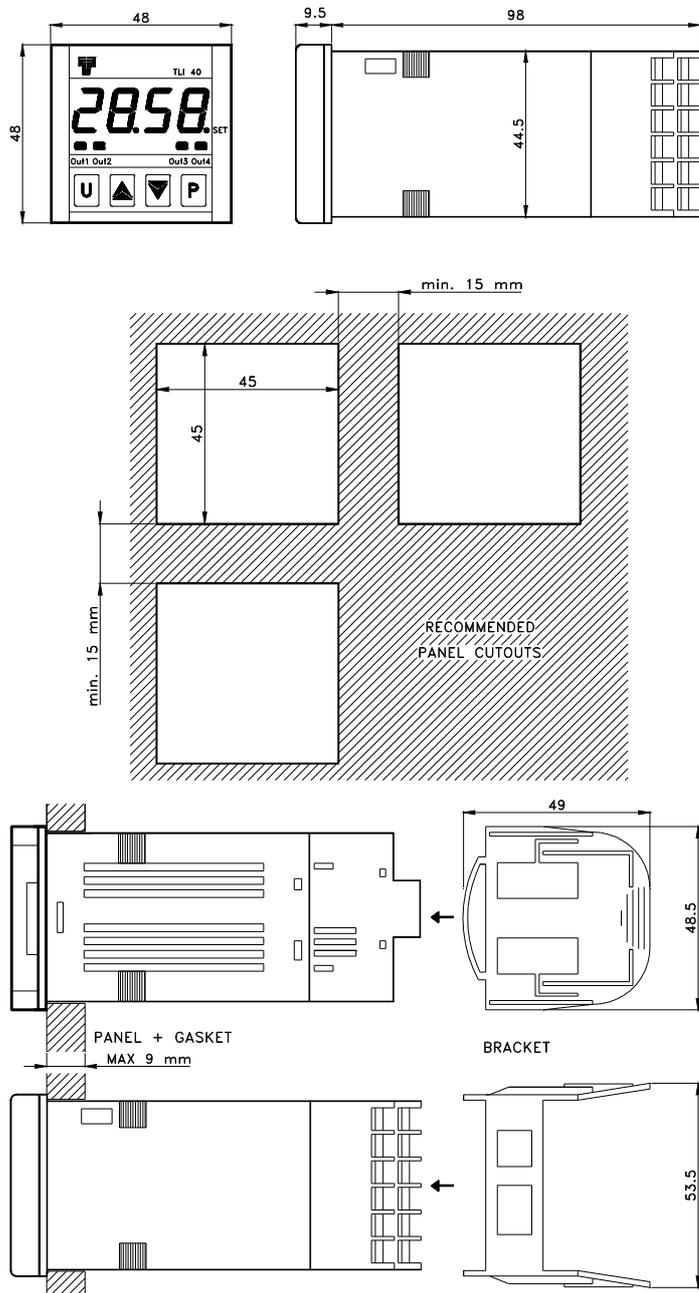
**Degré de pollution :** 2

**Température ambiante de fonctionnement :** 0 ... 50 °C

**Humidité ambiante de fonctionnement :** 30 ... 95 RH% sans condensation

**Température de transport et de stockage :** -10 ... 60 °C

## 7.3 - DIMENSIONS MECANIQUES, TROUAGE DU PANNEAU ET FIXAGE [mm]



## 7.4 - CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

**Echantillonnage de la mesure :** Sélectionnable de 8 à 64 acquisitions par seconde pour entrée avec signaux normalisés ou potentiomètre.

**Etendue de mesure :** Selon la sonde utilisée (voir tableau)

**Solution de la mesure :** Pour l'entrée avec les signaux normalisés ou le potentiomètre selon l'échantillonnage sélectionné comme 32000 points (8 acq./sec.), 16000 points (16 acq./sec.), 8000 points (32 acq./sec.), 4000 points (64 acq./sec.).

**Résolution de la visualisation :** Selon la sonde utilisée. 1/0, 1/0, 01/0, 001

**Précision totale :** +/- 0,15 % fs

**Erreur maximum de compensation du joint froid (en tc) :** 0,04 °C/°C avec température ambiante 0 ... 50 °C après un temps de warm-up (allumage de l'instrument) de 20 min.

**Type interface série :** RS 485 isolée

**Protocole de communication :** MODBUS RTU (JBUS)

**Vitesse de transmission série :** sélectionnable 1200 ... 38400 baud

**Display :** Rouge h 12 mm, 4 digit

**Conformité :** Directive CEE EMC 2004/108/CE (EN 61326), Directive CEE BT 2006/95/CE (EN 61010-1)

## 7.5 - TABLEAU DE L'ETENDUE DE MESURE

ENTREE	"dP" = 0	"dP" = 1, 2, 3
tc J "HCFG" = tc "SEnS" = J	-160 ... 1000 °C - 256 ... 1832 °F	-160.0 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc K "HCFG" = tc "SEnS" = CrAl	-270 ... 1370 °C - 454 ... 2498 °F	-199.9 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc S "HCFG" = tc "SEnS" = S	-50 ... 1760 °C -58 ... 3200 °F	-50.0 ... 999.9 °C -58.0 ... 999.9 °F
tc B "HCFG" = tc "SEnS" = b	72 ... 1820 °C 162 ... 3308 °F	72.0 ... 999.9 °C 162.0 ... 999.9 °F
tc E "HCFG" = tc "SEnS" = E	-150 ... 750 °C -252 ... 1382 °F	-150.0 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc L "HCFG" = tc "SEnS" = L	-150 ... 900 °C -252 ... 1652 °F	-150.0 ... 900.0 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc N "HCFG" = tc "SEnS" = n	-270 ... 1300 °C -454 ... 2372 °F	-199.9 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc R "HCFG" = tc "SEnS" = r	-50 ... 1760 °C -58 ... 3200 °F	-50.0 ... 999.9 °C -58.0 ... 999.9 °F
tc T "HCFG" = tc "SEnS" = t	-270 ... 400 °C -454 ... 752 °F	-199.9 ... 400.0 °C -199.9 ... 752.0 °F
tc C "HCFG" = tc "SEnS" = C	0 ... 2320 °C 32 ... 4208 °F	0.0 ... 999.9 °C 32.0 ... 999.9 °F
TECNOLOGIC IRS range "A" "HCFG" = tc "SEnS" = Ir.J - Ir.CA	-46 ... 785 °C -50 ... 1445 °F	-46.0 ... 785.0 °C -50.8 ... 999.9 °F
Pt100 (IEC) "HCFG" = rtd "SEnS" = Pt1	-200 ... 850 °C -328 ... 1562 °F	-99.9 ... 850.0 °C -99.9 ... 999.9 °F
PTC (KTY81-121) "HCFG" = rtd "SEnS" = Ptc	-55 ... 150 °C -67 ... 302 °F	-55.0 ... 150.0 °C -67.0 ... 302.0 °F
NTC (103-AT2) "HCFG" = rtd "SEnS" = ntc	-50 ... 110 °C -58 ... 230 °F	-50.0 ... 110.0 °C -58.0 ... 230.0 °F
0..20 mA "HCFG" = I "SEnS" = 0.20	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
4..20 mA "HCFG" = I "SEnS" = 4.20	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0 ... 50 mV "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.50	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999

0 ... 60 mV "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.60	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
12 ... 60 mV "HCFG" = UoLt "SEnS" = 12.60	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0 ... 5 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
1 ... 5 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 1.5	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
0 ... 10 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.10	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
2 ... 10 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 2.10	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
Potentiometre (> 1 K $\Omega$ ) "HCFG" = UoLt "SEnS" = Pot	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999

- La sortie OUT4, si elle est présente, elle doit être du même type que OUT3.  
- L'entrée digitale peut être présente seulement en alternative à la sortie OUT4.

## TLI 40 PASSWORD = 381

### 7.6 - CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

#### TLI 40 a b c d e f g h ii

##### **a : ALIMENTATION**

L = 24 VAC/VDC

H = 100 ... 240 VAC

##### **b : SORTIE OUT1**

- = Non présente

R = A relais

O = Sortie en tension VDC pour SSR

C = Sortie analogique 0/4 ..20 mA

V = Sortie analogique 0/2 .. 10 V

##### **c : SORTIE OUT2**

- = Non présente

R = A relais

O = Sortie en tension VDC pour SSR

##### **d : SORTIE OUT3**

- = Non présente

R = A relais

O = Sortie en tension VDC pour SSR

##### **e : SORTIE OUT4**

- = Non présente

R = A relais

O = Sortie en tension VDC pour SSR

##### **f : INTERFACE DE COMMUNICATION**

S = Interface Série RS 485

I = Interface Série RS 485 + entrée digitale

- = Aucune Interface

##### **g : SORTIE D'ALIMENTATION DES SENSEURS**

A = 12 VDC

B = 2,5 VDC (pour entrée par les potentiomètres)

##### **h : SONDAS EN OPTION**

- = Aucune

##### **ii : CODES SPECIAUX**

**N.B. :**